백야(白夜) 프로토콜
: DAO-PoC기반 새로운 경제, 사회보장제 및 직접민주제

최 금 비

E-mail: vialucis1597@gmail.com

요 약

자본주의 사회가 반복적으로 붕괴하는 원인은 단순히 정책실패가 아닌, 마태효과를 유발하는 신용기반의 경제구조와 이를 지탱하는 중앙의존적 화폐시스템 및 소수가 전체를 대변하는 정보비대칭적 의사결정구조인 '대의제'에 있음을 인식했다. 신용창조로 발행된 통화는 생산시장이 아닌 자산시장에 집중되며 수많은 문제가 발생한다. 이렇게 발생한 문제에 대한 피드백은 시스템 유지 및 운영에 필수적인 순환구조이지만, 대의제의 피드백대행자는 공동체에 대해 정보비대칭성을 가지므로 문제에 대한 피드백이 정확하지 않을뿐더러, 적시에 개입하기 어려워 피드백 루프가 구현되지 못한다. 이에 따라 시장 및 사회 문제는 해결되지 못한 채 그 속에서 쌓이게 되며, 결국 수면위로 올라와 지금의 한국사회와 같은 양상이 관측된다. 본 백서는 기존 사회시스템의 구조적결함을 해소하기 위해 DAO(Decentralized Autonomous Organization, 탈중앙화 자율 조직)-POC(Proof of Contribution, 기여증명)기반의 새로운 사회구조를 제안한다. 경제적으로는 기여증명 발행 프로토콜을 활용해 "기여가 곧 경제력"을 실현하여 기존 축적중심 경제에 의한 마태효과를 완화한다. 경제시스템은 생존과 직결되므로 중앙기관의 신용에 의존하는 법정 화폐 시스템 대신 "생존기반 실물가치기준 화폐"를 제안한다. 이는 화폐의 가치를 단위 생존일에 필요한 유기물의 정량적 가치와 연계시켜 가치안정성을 높임과 더불어 화폐의 의미를 근본적으로 재정의하여 자본주의의 많은 문제점들을 해결하게 된다. 또한 기존 연금시스템의 근본적인 취지에 맞게 기여도에 따라 단위 생존일에 따른 단위 시간당 기본생존 토큰(B-Token)의 개인발행량을 보장한다. 정치적으로는 기여에 따라 정책 안건발의에 대한 토큰(P-Token)을 발행하여 실시간으로 공동체의 의사결정에 참여함으로써 직접민주제를 실현하고, "공동체 기여자가 곧 공동체 의사결정 참여자"라는 합리적인 사회계약을 제시한다. 이를 간단히 하면, 기존은행의 통화발행권한과 기존국회의 피드백권한을 토큰화 하여, 기여증명발행으로 하여금 시장주체인 국민에게 분산시킨 것과 같다.

1. 서론

현 대한민국은 심각한 사회적 붕괴 위기에 직면해 있다. 급격한 성장기를 지나 자본사회가 고착화되면서 경제성장률은 정체되었고, 소득 및 자산 격차는 사상 최대로 벌어졌으며, 청년세대는 노동시장 진입을 포기하는 상황에까지 이르렀다. 이에 따라 합계출산율은 0.7명 미만으로 세계 최저를 기록하고 있으며, 자살률은 OECD 국가 중 최고 수준을 지속하고 있다. 이러한 사회붕괴의 근본 원인은 단순히 한국 내부의 정치나 정책 실패에 있는 것이 아니라, 자본주의 사회시스템 자체의 구조적 결함에 있다. 실물 없는 신용 기반의 법정화폐는 무한한 신용창조를 가능하게 하며, 이로 인해 유입된 자본은 생산시장이 아닌 자산시장으로 집중된다. 그 결과 대다수 노동자는 실질소득이 정체된 채 물가 상승에 직면하면서 소비 여력이 감소하고, 생산이 위축되면서 경제는 점차 침체된다. 이러한 비생산적 통화발행 구조는 결국 경기침체와 금융위기로 귀결되며, 자본주의 시스템은 반복적인 악순환에 빠진다. 이 과정에서 해결해야 할 수많은 문제들이 발생하지만, 시장외부자인 소수가 공동체의 의사결정 및 문제발생-피드백 권한을 독점하고 대행하는 '대의제'의 정보비대칭적 구조로 인해 시장과 국민살림에 대한 피드백 기능이 적시에, 정확히 작동하지 않아 오히려 시장 왜곡을 유발하게 되며 시장은 더 빠르게 붕괴되고, 경제 전체가 구조적 침체로 진입하게 된다. 더 큰 문제는 이로 인해 개인과 공동체 간의 가장 기본적인 사회보장, 즉 기여에 대한 생존보장을 전제로 설계된 연금제도마저 기능을 상실하게 된다는 점이다. 연금제도는 축적된 자본과 경제성장을 기반으로 운용되지만 경제구조 자체가 지속 가능하지 않기에 필연적으로 붕괴될 수밖에 없다. 이러한 신용기반의 경제구조와 피드백이 기능하지 않는 정치구조는 서로 유기적으로 얽혀 사회붕괴가 반복되는 악순환을 형성하며, 지금의 한국사회와 같은 소멸위기국가를 형성하게 된다.
본 백서는 이러한 사회구조의 대안으로, 생존기반 실물가치에 연계된 탈중앙 화폐와 함께 DAO(Decentralized Autonomous Organization, 탈중앙화 자율 조직)기반 직접민주제 및 PoC(Proof of Contribution, 기여증명)기반의 사회보장시스템이 작동하면서 전국민이 동시에 사용 가능한 DApp(Decentralized Application, 탈중앙 어플리케이션)구현을 제안한다.

2. 문제정의

현행 사회구조의 붕괴 위기는 단순히 정책실패나 운영 미숙으로는 설명할 수 없다. 그 근저에는 현 자본주의 체제를 구성하는 경제, 정치, 사회보장제도의 구조적 결함이 유기적으로 얽혀 있으며, 이 세가지 축이 서로의 결함을 강화하는 구조가 자리 잡혀 있다.

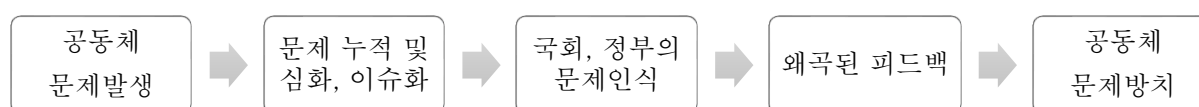
2-1. 신용기반 경제구조

오늘날 통용되는 법정화폐는 실물가치와의 연계를 전제로 하지 않으며, 중앙은행과 정부가 통화 발행을 독점하고, 지급준비제도의 신용창조원리를 통해 돈을 무한히 창조할 수 있는 구조를 갖는다. 예금의 일부만을 준비금으로 남기고 나머지를 대출해주는 이 시

스템은, 애초에 화폐가 실물을 기반으로 하지 않기 때문에, 신용 그 자체에서 증식되도록 만든다. 이 과정이 '돈이 돈을 만드는 경제구조'를 만든다. 예금은 대출을 낳고, 대출은 또 다른 예금이 되어 다시 대출된다. 이 순환 고리는 실물경제에서의 생산활동 없이도 통화량이 기하급수적으로 증가할 수 있음을 의미하며, 이 구조는 금리 시스템의 기반이 된다. 금리란 결국 화폐 그 자체를 상품화하여 이자를 통해 부를 재생산하는 메커니즘이며, 실물 없이도 화폐가 자산을 창출하는 구조를 정당화한다. 더 큰 문제는 이렇게 만들어진 자본이 생산영역이 아니라 수익률이 높은 자산시장으로 유입된다는 점이다. 부동산, 주식 등 자산은 실질가치를 초과해 급등하고, 이로 인해 자산을 보유한 소수는 더욱 부유해지는 반면, 다수 시민은 실질소득이 정체된 상태에서 물가 상승을 견뎌야 한다. 내수는 약화되고 생산은 위축되며, 경제는 점진적인 침체에 빠진다. 버블경제는 결국 붕괴하고 금융위기가 도래하지만, 중앙은행은 다시 유동성 공급으로 이를 막으려 한다. 이 '해결책'은 다시 신용창조–버블형성–붕괴의 악순환을 반복시키며, 자본주의 경제를 구조적 모순 속에 가둬둔다. 문제는 바로 신용기반 가치, 신용기반 발행에 있는 것이다.

2-2. 불확실한 연금구조

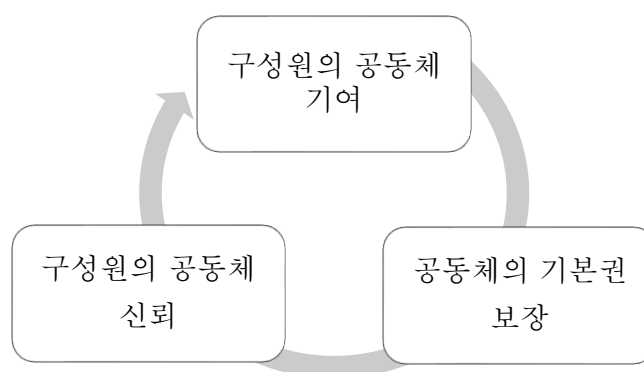
공동체가 유지되기 위해서는, 개인이 공동체에 기여하고, 공동체는 개인의 생존을 보장하는 등가원리가 기반이 되어야 하지만, 현재의 사회보장제도는 이 기본 원칙을 구조적으로 보장하지 못하고 있다. 대표적인 사례가 바로 연금제도의 위기다. 고령화로 인해 수급자는 증가하고 있지만, 청년소득은 정체되고 고용은 불안정하다. 이로 인해 전체 기여금 규모는 축소되고, 제도 자체의 지속 가능성이 흔들리고 있다. 국가의 대응은 기여를 늘리거나 수급 시기를 늦추는 방식이지만, 이는 공동체 기여에 대한 즉각적 보장이 아니라, 불확실한 미래에 생존을 '유예'하여 '생존의 보장'을 시차의 위험 속에 방치하는 것에 불과하다. 애초에 연금수령 나이가 65세부터이고, 이는 65세가 되기 전에 연금제도가 붕괴하거나 공동체 자체가 무너지면 그 기여는 생존 보장으로 이어지지 않음을 뜻한다. 이러한 사회보장제도의 불확실성은 단순한 행정적 실패가 아니라, 앞서 언급한 경제와 정치의 구조적 실패의 결과이기도 하다. 시장이 무너지고, 정치가 마비되면, 가장 먼저 타격을 받는 것이 바로 공적 안전망이기 때문이다. 사회보장은 공동체의 연대와 책임을 기반으로 작동해야 하지만, 오늘날의 시스템은 개인의 생존을 오히려 불안정하게 하며, 공동체로부터의 이탈을 가속시킨다. 그 결과, 시민은 공동체에 대한 신뢰를 상실하고, 사회보장은 더 이상 '보장'이 아닌 '부담'으로 인식되며, 연대는 해체된다.

2-3. 대의 정치구조

정치 시스템은 시장실패를 교정하고 국민 살림에 대한 문제를 개선하는 장치로 작동해야 하나, 실제로는 그렇지 않다. 공동체의 의사결정 권한이 소수 정치인에게 위임되는 대의제 구조는, 정보 비대칭성을 내포한 채 피드백 메커니즘을 마비시키고 있다. 시장외

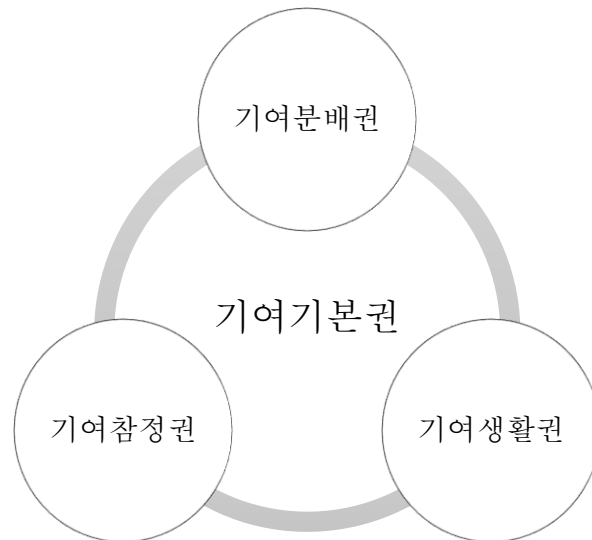
부자인 소수가 공동체의 의사결정 및 문제발생-피드백 권한을 독점하고 대행하는 정치 구조에서는 시장과 국민살림에 대한 피드백 기능이 적시에, 정확히 작동할 수 없다. 결정의 과정은 폐쇄적이며, 결과는 검증이 어렵고, 피드백은 정치적 계산을 거친 뒤에야 반영된다. 이러한 대의제는 정당정치를 통해 더욱 강화된다. 정당은 권력 유지를 위해 시민의 이해를 대표하기보다는, 이념과 계파 중심의 권력 경쟁에 몰두한다. 참여가 구조적으로 봉쇄된 시스템은 점점 더 정치불신을 키우고, 시민은 현실 정치를 포기한 채 개인 생존에 몰두하게 된다. 정치의 공백은 곧 공동체의 붕괴를 의미하며, 이는 곧 자본주의 경제구조가 만든 시장 실패 및 국민살림에 대한 문제를 치유할 어떤 제도적 메커니즘도 작동하지 않게 됨을 뜻한다. 오늘날의 대의 정치구조에서, 시민의 의사는 대리 되고, 대리 된 권력은 왜곡되며, 왜곡된 결과는 다시 시민에게 전가된다.

3. 사회구조의 재설계

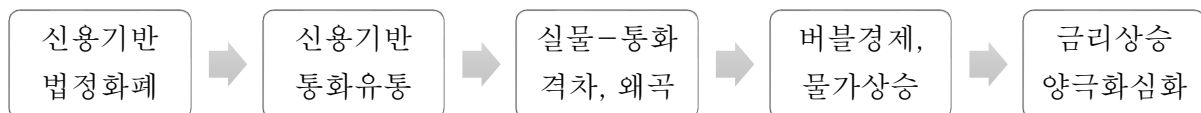
이와 같은 사회붕괴의 근본적인 원인을 해소하기 위해 먼저 현행 사회구조의 경제, 사회보장 및 정치구조가 기반으로 하는 하나의 대전제인 '공동체원리'를 재고찰 하고, 이를 토대로 보다 합리적이며 충분히 실현가능한 DAO(Decentralized Autonomous Organization, 탈중앙화 자율 조직)-PoC(Proof of Contribution, 기여증명)기반의 새로운 사회구조를 제안한다. 이 장에서는 구조적 특성 및 설계구조에 관한 내용을 설명하도록 하고, DApp(Decentralized Application, 탈중앙 어플리케이션)기능구현의 초기방향을 제안한다.

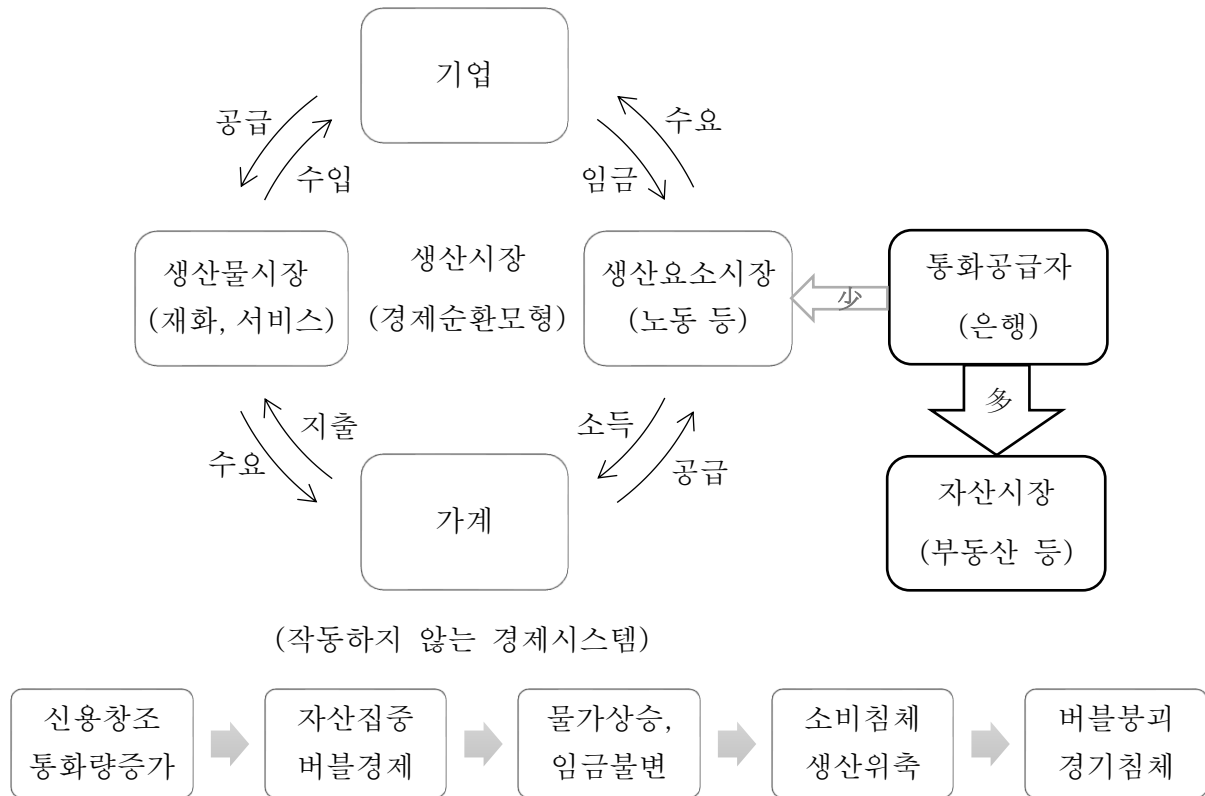
3-1. 공동체원리의 재고찰

공동체가 유지 및 운영되기 위해 구성원은 공동체에 기여하고, 공동체는 구성원의 기본권을 보장하는 등가원리가 항상 성립해야 한다. 이를 위해 대한민국 헌법에서는 구성원에게 자유권, 평등권, 참정권, 청구권, 사회권을 기본적으로 보장한다고 명시되어 있으나, 현행 사회시스템에서는 다음과 같은 구조적 결함으로 인해 기본권이 실질적으로 보장되지 못하고 있다. 첫째, 자본이 자본을 낳는 신용기반 경제구조로 인해 기여에 따른 정당한 자원분배가 이루어지지 않는다. 둘째, 기여에 따른 생존보장이 미래에 유예된 형태로 제공되는 불확실한 사회보장제도로 인해 기여자는 기여에 따른 생존보장을 실질적으로 체감하기 어렵다. 셋째, 시장외부자인 소수가 공동체의결권을 대행하는 정치구조로 인해 시장주체인 기여자가 공동체문제해결에 직접, 적시에, 정확하게 참여할 수 없다.
이러한 결함이 있는 사회구조 속에서는 헌법상 보장된 기본권이 실질적으로 보장되고 있

다고 볼 수 없다. 본 백서는 이와 같은 사회시스템의 구조적 결함을 해소하기 앞서 공동체원리에 입각한 다음 세 가지 '기여기본권'을 기반으로 사회구조의 재설계를 제안한다.

① 공동체는 모든 구성원에게 기여에 따른 정당한 자원분배를 보장해야 한다.
② 공동체는 모든 구성원에게 기여에 따른 즉각적, 실질적 생활기반을 보장해야 한다.
③ 공동체는 모든 구성원에게 기여에 따른 공동체 문제 해결 참여를 보장해야 한다.

그리고 이를 각각 '기여분배권', '기여생활권', '기여참정권'이라 하고, 이를 토대로 경제, 사회보장제도 및 정치구조를 재설계하도록 한다.

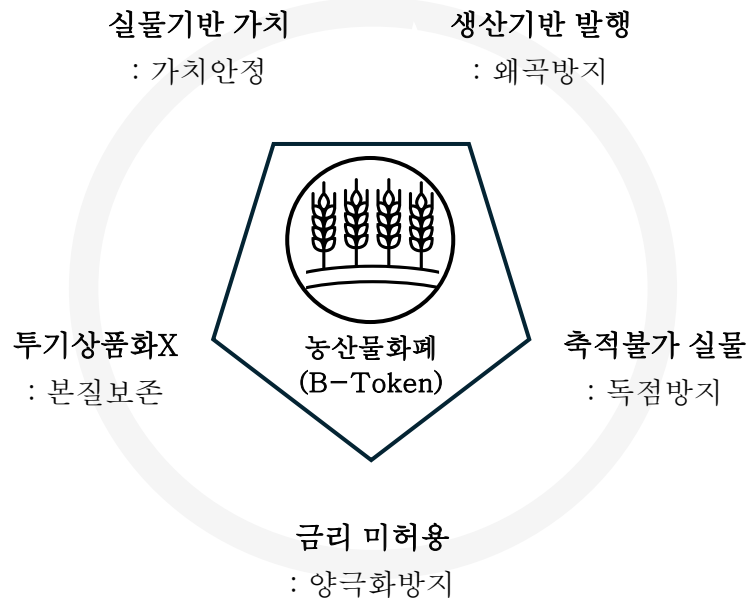
3-2. 경제 및 사회보장제도의 재설계: 기여분배권 및 기여생활권이 보장되는 경제구조

현대 금융자본주의는 자본의 소유만으로 자본을 벌어들이는 금리시스템을 허용한다. 이는 불로소득의 가장 기초가 되며, 자본사회 붕괴의 근원인 마태효과를 존재하게 한다.

돈이 돈을 낳는 금리시스템의 배경에는 통화 자체가 통화 예금에 의해 창조되어 유통되는 중앙은행의 지급준비제도가 있다. 애초에 돈이 발행되고 유통되는 과정이, 돈의 예금에 의해 존재하기 때문에, 돈이 돈을 낳는 경제구조가 가능한 것이다. 이러한 통화의 발행, 유통과정을 '신용창조'라 부른다. 은행은 신용창조를 통해 통화를 유통하고, 이 과정에서 실물가치와 유통되는 통화가치 사이의 격차가 벌어지며 버블경제가 형성되는 것이다. 이러한 '신용창조'가 가능한 이유는 화폐 자체가 정량적가치를 지닌 실물에 기반하는 것이 아닌, 국가와의 신용을 기반으로 한 '법정 화폐'이기 때문이다. 실물과의 교환을 위해 생긴 가치저장수단인 화폐가, 실물에 기반하지 않기 때문에 무한 창조가 가능한 구조를 가지며, 이것이 실물경제를 왜곡하여 필연적으로 붕괴되는 경제구조를 형성한다.

(작동하지 않는 경제시스템)

더 큰 문제는 이렇게 창조된 통화가 생산시장으로 유입되지 않고, 대부분 자산시장(부동산, 금융자산, 투기 상품 등)으로 집중된다는 데 있다. 이는 단순한 인식이 아닌, 한국은행과 국제결제은행(BIS)의 다수 보고서가 증명한 현실이다. 한국은행 통계에 따르면, 한국의 가계 대출 증가분 중 약 70~80%가 부동산 구입자금에 사용되며, 기업 대출 역시 마찬가지다. 설비투자보다 금융투자, 인수합병(M&A), 주식·채권 등 투기성 금융자산 확보에 더 많이 사용된다. 즉, 신용창조로 통화량 증가에 따라 물가는 계속 오르는 반면, 창조된 통화의 대부분은 생산시장이 아니라 자산시장으로 쏠리기 때문에 임금은 그대로인데 생존비용은 상승하여 소비가 침체되고, 생산위축으로 이어진다는 것이다. 고로 현 금융자본주의의 필연적 붕괴를 막기위해선, 신용기반 가치기준 및 발행기준의 중앙화폐를 실물기반 가치기준 및 생산기반 발행기준의 탈중앙 화폐로 재설계해야 한다.

(1)화폐의 재설계

2008년, 중앙은행의 신용기반 경제구조가 사회를 필연적으로 붕괴한다는 것을 파악한 나카모토 사토시(가명)는 탈중앙 경제구조를 형성하기 위해 블록체인 기술(디지털 분산원장 기술)과 비트코인(탈중앙 화폐)을 개발했다. 이로써 탈중앙 경제구조를 형성하긴 하였으나, 가장 중요한 탈중앙 화폐인 비트코인이 투기성을 가져 '가치저장수단' 으로써의 기능을 하지 못했으며 그 결과 통용되지 못했다. 그 뒤로 '가치안정성' 구현을 위해 달러기반의 스테이블 코인, 실물자산기반의 RWA(Real-World Assets)코인이 개발되었지만, 붕괴를 방지하면서 통용되기 위해서는 실물에 기반하는 것 외에도 더 많은 조건이 필요하다. 이를 위해 다음 다섯가지 조건을 토대로 탈중앙 화폐를 재설계하도록 한다.

① 단위화폐가치는 정량적인 실물가치와 연계되어야 한다.
② 화폐가치와 연계되는 실물은 장기축적이 무의미해야 한다.
③ 화폐는 생산을 기반으로 발행되어야 한다.
④ 화폐의 소유만으로 소득이 창출되어서는 안 된다.
⑤ 화폐가 그 자체로 상품화, 투기수단화 되어서는 안 된다.

아래는 기존 신용기반 중앙화폐와의 구조적특성에 관한 비교이다.

	농산물기반 탈중앙화폐	신용기반 중앙화폐
가치기준	생존기반 실물가치 -가치안정적, 독점방지	신용기반 추상가치 -국가신뢰하락시 가치불안정
발행기준	생산기반 기여증명 -왜곡 방지, 분배 및 생활보장	신용기반 무한창조 -왜곡 필연적, 노동자 불리
중앙화 여부	오라클 탈중앙 (가치 오라클) -시장개입X, 투명한 내역	완전 중앙 (정부, 중앙은행) -시장개입O, 불투명한 내역
금리 여부	프로토콜상 금지 -양극화 방지	시스템 자체 허용 -양극화 필연적
상품화 여부	상장X -가치안정, 화폐 본질보존	투기상품화 -가치불안정, 화폐 본질훼손

기존에는 돈의 시간가치를 인정하여 금리를 공식화하였고, 이에 따라 마태효과를 형성하여 침체와 붕괴의 순환을 반복하였다. 하지만 이처럼 금리를 화폐시스템의 프로토콜상에서 적용하지 않기만 한다면, 마태효과를 유발하는 기본인자를 제거한 셈이다. 금리의 토대가 되는 화폐의 발행 및 유통 과정인 '신용창조' 또한 더 이상 신용을 기준으로 발행하는 것이 아닌, 생산의 토대가 되는 개인의 정량적 기여를 기준으로 발행하기 때문에 버블경제형성의 기본인자도 제거한 것이 된다. 일각에서는 신용창조 메커니즘이 경제 성장과 투자 촉진에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하지만 이는 단기적 행복감을 위해 신체구조를 망치는 술, 담배를 일상화해야 한다고 주장하는 것과 같다. 화폐의 본질을 생각해 보자. 화폐는 생존과 직결되는 실물과의 교환수단이다. 화폐가 생존 실물에 기반하지 않고, 신용이라는 무형의 가치에 기반하여 발행되고 유통되기에 실물과 통화량에 격차가 필연적으로 발생한다. 그 결과 생존 실물의 생산량과 소비량은 변함이 없음에도 불구하고 생존비용이 상승하는 아이러니한 상황이 생기게 된다. 생존을 위한 화폐가 오히려 필연적으로 생존을 위협하는 구조를 띄고 있는 것이다. 경제가 성장하고 투자가 촉진된다 한들 이는 단기적 현상이며, 경제주체의 생존기반이 서서히 무너져 결국 사회전체가 붕괴된다. 국가를 형성하고 경제를 부양하는 주체는 인간이기에 적어도 인간의 생존기반이 부가요소가 되어 위태롭게 흔들려선 안 된다. 생존이 우선되고, 신용은 부가요소가 되어야 한다는 것이다. 이제 우리는 경제구조의 중심을 무형의 신용이 아닌, 인간의 정량적 생존기반과 생산력에 두어 화폐의 본질을 되찾고 붕괴의 반복을 방지해야 한다.

(2) 가치 연동 구조: 생존기반 실물연동 가치기준

실물과 연동되는 새로운 화폐 시스템은 법정화폐의 실시간 가격을 외부에서 가져와서, 해당 자산의 가치를 연동하는 기존의 "가격 연동 오라클"을 폐기해야 한다. 외부 법정화폐 가격에 의존한다는 건 결국 법정화폐를 기준의 상대가치를 따라간다는 의미이며, 기존 금융질서에서 벗어날 수 없다. 그 대신 "가치 연동 오라클"을 구축해야 한다.

우리가 지향하는 화폐는 더 이상 시장 가격을 기준으로 하지 않는다. 1토큰 = 1일 생존 단위(예: 1일 기초대사량=1,500kcal)라는 절대가치를 단위로 삼는다. 예를 들어 쌀 450g이 평균 1,500kcal를 충족한다면, 1토큰은 쌀 450g에 해당하는 생존 실물과 1:1로 대응된다. 이는 가치의 기준을 가격(원화, 달러 등)이 아닌 실물 자체로 전환하는 개념이며, "화폐의 본질은 생존 실물과의 교환수단"이라는 명제를 기술로써 실현한 구조이다. 이를 가능케 하기 위한 설계구조는 다음과 같이 구성된다.

① 생존단위 바스켓 설계: 쌀, 감자, 고구마, 콩 등 생존 필수 농산물들을 칼로리 기준으로 환산해 구성한 바스켓을 화폐 단위의 기준으로 고정한다.

② 가치 오라클: 이 바스켓의 실시간 가격을 참조하지 않고, 칼로리 환산량과 생산량만

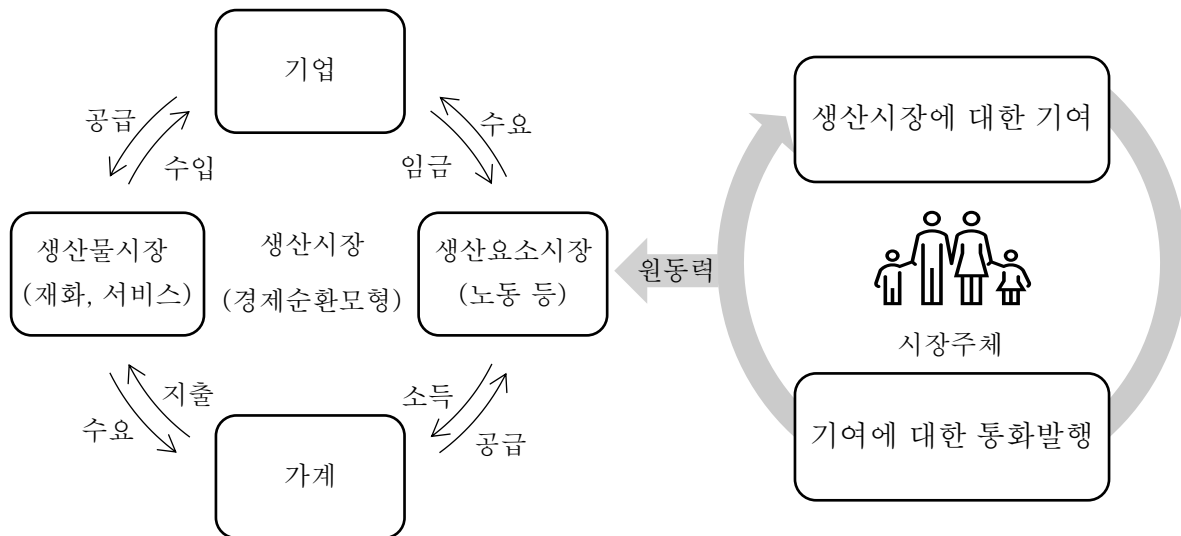
을 기준으로 계산한다.

③ 가치 절대화 알고리즘: 블록체인 상에서 토큰 단위는 가격과 무관하게 불변의 생존 단위로만 작동되도록 스마트 컨트랙트를 활용하여 고정한다.

④ 농가 및 협동조합 DAO: 전국의 농산물 생산 및 유통 주체들을 DAO로 조직화해 1 토큰=1500kcal 대응 농산물 교환을 보장하여 화폐신뢰성을 확보한다.

기존에는 신용중심의 경제구조로 인해 필연적인 물가상승에 따라 부가요소인 생존비용도 같이 상승을 겪었다면, 생존기반 실물연동 화폐는 생존기반이 중심이기에, 시장원리에 따라 다른 자산가격이 상승하더라도, 대기근이 들지 않는 이상 생존비용은 불변이다. 우리는 바로 이러한 생존기반의 불변성에 화폐의 기준을 둔다.

(3) 생산 연동 발행: 생산기반 기여증명 발행기준

생산시장의 활성화가 곧 경제의 활성화이며, 생산시장이 활성화되기 위해선 생산시장에 통화량이 공급되어 총수요, 총공급 상승으로 이어져야만 한다. 현 금융자본주의의 통화 발행 주체는 생산시장 외부자인 은행이며, 발행된 통화량은 대부분 자산시장으로 집중되어 물가상승을 야기하고 필연적으로 생존비용을 상승시켜 경기를 침체시킨다. 이러한 문제의 근원은 통화발행의 기준을 생산에 두지 않고, 신용에 기준을 두어 생산과 무관한 자산가에게 통화공급이 집중되는 것에 있다. 이제 우리는 통화발행을 신용에 따른 선대출발행구조가 아닌, 생산시장에서의 기여에 따른 PoC(기여증명, Proof of Contribution)발행구조를 구축하여 시장주체의 생산원동력기반을 갖추어야 한다.

(활발히 작동하는 경제시스템)

생산시장에서 발생하는 세금(부가가치세, 소득세, 법인세 등)은 생산시장에 대한 기여로 해석할 수 있다. 가계가 생산물시장에서 재화, 서비스를 소비할 때 부가가치세가 발생하고, 생산요소시장에서는 노동에 대한 임금으로 소득세가 발생하며, 기업이 생산물시장에 재화나 서비스를 공급할 때 또한 법인세 등이 발생한다. 이렇듯 경제가 순환하며 발생한 세금은 각각 생산시장에서의 수요, 노동, 공급이라는 경제활성에 대한 기여를 증명하며, 그 정도 또한 차등적이다. 고로 생산시장에서의 세금시스템은 기여측정에 대한

척도로써 토대가 된다. 또한 기여증명 통화발행을 노동에 대한 임금지급과 같이 일회적 보상으로 지급(발행)하는 것이 아닌, 단위기여에 비례하여 단위시간당 개인발행량을 설정하고, 이 시간당 발행량이 누적될 수 있게끔 구현한다면, 기여분배권과 동시에 기여생활권 또한 보장되는 경제구조를 구현하게 되어 연금제도를 대체할 수 있게 된다. 세금정보기반 기여증명 통화발행의 과정을 간단한 예시로 들어보면 다음과 같다.

DID(Decentralized Identity, 탈중앙화 신원증명)기반 온체인 거래 (예: 고용자->근로자), 분산원장에 기록-> 근로소득세 스마트 컨트랙트 발동-> 발행량 계산-> 자동조정(누적 합산)

DID기반 온체인 거래에서 스마트 컨트랙트에 따라 세금을 납부하고, 이는 분산원장에 기록되어 개인발행량을 자동 조정한다. 생산시장 내 세금에 대한 기여도 및 B-Token발행량은 다음과 같이 계산할 수 있다.

① 기여도 = 소득세 * 소득가중계수 + 부가가치세 + α

② B-Token발행량 = $\frac{\text{기여도*발행계수}}{(\textit{기대수명- 현 나이})}$ /y

예: 20세 철수는 올해 세전 연봉2,400만원 기준 252만원을 소득세로 납부했으며, 소비에 대한 부가가치세로 100만원을 납부했다. (소득가중계수 = 2.5, 발행계수 = 4.5)

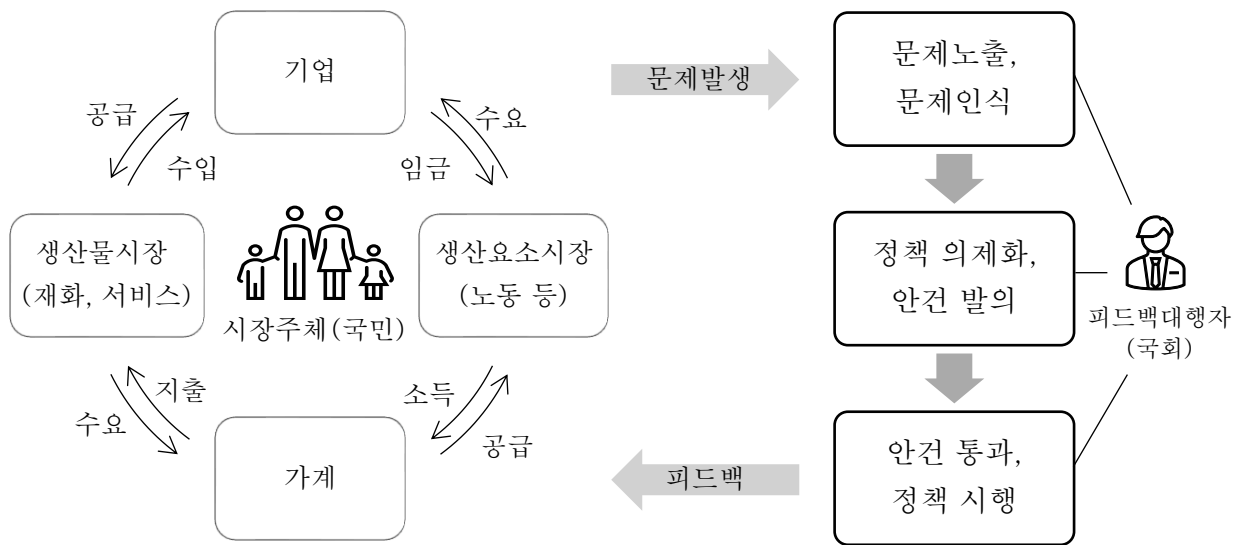
- 철수의 기여도 = 2,520,000 * 2.5 + 1,000,000 = 7,300,000 ≈ **4,867B**
- 철수의 발행량 = $\frac{\mathbf{7,300,000*4.5}}{\mathbf{(83.5-20)}}$ ≈ 517,322원/y ≈ **345B/y ≈ 29B/m ≈ 0.9B/d ≈ 0.04B/h**

철수는 올해 생산시장에 일정량의 노동을 제공함으로써 공동체 경제활성화에 기여하였고, 그 기여는 한사람이 4,867일간 생존하기 위해 필요한 최소 열량에 대응된다. 고로 공동체는 철수의 기여도(4,867B)에 대하여 발행계수배(*4.5) 만큼의 통화를 올해기준 예상 남은 수명의 전체 기간(**63.5**년)에 걸쳐서 발행을 보장하며, 설정된 단위시간당 발행량은 철수의 임종 때까지 누적된다. (내년의 기여에 따른 시간당 발행량이 0.05B/h라면 총 시간당 발행량은 기존 누적되어 있던 0.04B/h과 합산되어 0.09B/h이 된다.)

이렇듯 신용이라는 무형가치에 기반한 화폐를 생존기반 실물가치와 연계하여 화폐의 본질을 되찾았고, 이와 함께 가치안정성을 확보한 화폐구조를 마련하였다. 또한 기존의 존재 자체가 결함이었던 신용창조 발행방식을 생산기반 기여증명 개인발행방식(탈중앙)으로 탈바꿈하여, 통화가 생산시장 자체에서 공급되고 순환하게끔 재설계하였다. 이러한 경제구조는 신용창조를 기반으로 하지 않기에 자산가에게 통화가 집중될 수 없으며, 경제활성화(생산시장 활성화)에 대한 기여에 따라 통화가 공급되므로 기여분배권이 보장된다고 볼 수 있다. 또한 이러한 기여를 구성원의 일회성기여가 아닌 사회전체에 대한 누적기여라 보고, 구성원의 기여에 비례한 단위시간당 통화 발행량을 보장 및 영구 누적하여 기여생활권이 동시에 보장되는 경제구조라 볼 수 있다.

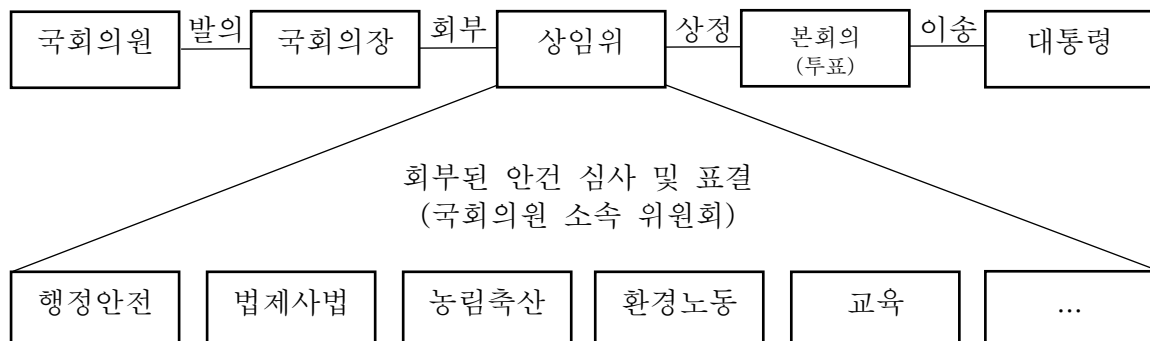
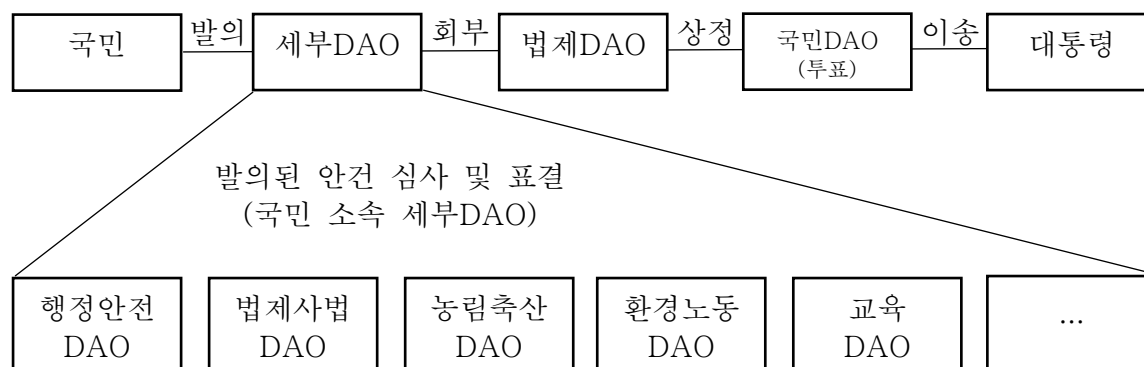
3-3. 정치구조의 재설계: 기여참정권이 보장되는 정치구조

공동체가 유지되고 운영되기 위해서는 발생한 문제에 대한 피드백을 공동체 운영의 주체가 직접, 적시에 발의하고 적용하여 시스템이 붕괴되는 것을 방지해야 한다. 하지만 오늘날의 공동체 피드백구조인 대의제는 공동체의 문제해결에 대한 발의권을 시장외부자인 소수(국회의원)가 독점하고 대행한다. 여기서 소수는 전체 구성원에 대해 필연적으로

정보비대칭성을 가지므로 공동체에 대한 문제를 정확히 해소할 수 없다. 이는 시장개입이 필연적으로 시장붕괴를 일으킨다는 하이에크의 주장과 맥락을 같이한다.

(비효율적인 피드백시스템)

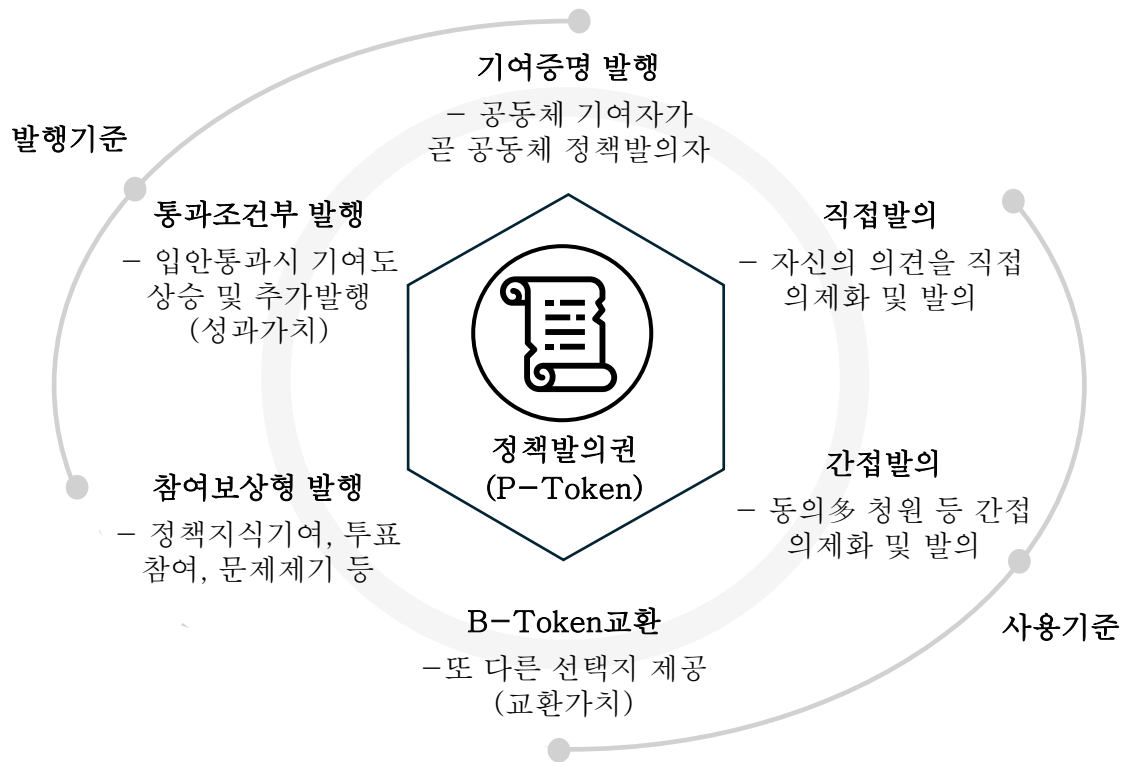
문제는 정보비대칭성 뿐만 아니라, 피드백을 적시에 처리할 수 없는 구조 또한 한몫한다. 공동체에서 문제가 발생한 뒤 피드백주체가 문제를 인식하기 위해서는 문제가 방치되고 누적되어 더 큰 사회적 불만을 형성하여 공론화가 되어야 한다. 하지만 이마저도 당의 이해관계에 부합하지 않으면 꼭 필요한 피드백임에도 불구하고 통과는 둘째 치고 발의되지도 못하는 상황이 일상화되고 있다. 이러한 구시대적 피드백시스템인 대의제는 과거 모든 국민의 의견을 반영할 수 없었던 기술적 제약을 이유로 받아들여야만 했다. 하지만 이제는 "DAO(Decentralized Autonomous Organization, 탈중앙화 자율 조직)"라 불리는 블록체인기반 커뮤니티기술이 등장했으며, 이를 통해 시장과 국민의 요구가, 시장과 국민에 의하여 실시간으로 반영되는 피드백시스템을 구현할 수 있다. 고로 이를 통해 현 국회의 기능이 모든 구성원에게 이양되어 기여참정권이 보장되는 구조로 재설계하도록 한다.

(1)직접민주제의 입안절차

현 대의제에서는 국회의원이 국민을 대신하여 정책과 입법에 대한 발의권 및 표결권을 가진다. 이 국회의 권한을 국민에게 이양하기 앞서, 국회의 입법절차를 살펴보도록 하자.

국회의원이 발의한 안건은 내용에 따라 관련 분야의 상임위원회로 회부된다. 상임위원회는 국회 내부에 설치된 심사기구로, 각기 다른 정책 분야를 담당하는 국회의원들로 구성되어 있다. 예컨대 교육 관련 법안은 교육위원회로, 환경 문제는 환경노동위원회로 회부되는 것이다. 이렇게 회부된 법안은 상임위원회에서 심사를 거치며, 자체적으로 법안을 표결한다. 상임위원회를 통과한 법안은 법제사법위원회에 회부되어 체계 및 자구(문장과 문법) 심사를 받는다. 이는 법률 간의 충돌을 방지하고, 문구의 명확성과 법률적 정합성을 확보하기 위한 절차다. 법사위 심사를 통과한 법안은 국회 본회의에 상정되어 전체 국회의원의 표결을 통해 최종 의결되어 대통령에게 이송된다. 이 절차를 축약해보면, 국회의원이 발의->상임위에서 심사, 표결->본회의 전체의원 표결 로 정리할 수 있다. 앞서 말했듯이 국회의원의 존재는 과거 모든 국민이 정책 의결에 참여할 수 없었던 기술적 한계에서 비롯된 것이지만, 이제는 모든 국민이 실시간으로 안건에 대하여 발의, 심사, 표결할 수 있는 블록체인기반 커뮤니티기술인 DAO가 등장했다. 이를 구현하기 위해 기존 절차상에서의 국회의원을 국민으로 변경하고, 상임위를 국민DAO에 속한 세부DAO(예: 경찰->행정안전DAO, 변호사->법제사법DAO, 농부->농림축산DAO 등)들의 집합으로 변경하여, 직접민주제의 절차상 기본 틀을 제안한다.

국민DAO에 소속되어 기여참정권을 가진 구성원은 발의할 내용과 관련된 세부DAO에게 정책안이나 법안을 발의할 수 있다. 이렇게 발의된 안건은 세부DAO의 구성원들에게 실시간으로 심사, 표결되며 세부DAO표결을 통과한 안건은 곧바로 법제DAO의 구성원들에게 심사를 받는다. 그리고 이것이 통과되면, 국민DAO에 상정되어 최종표결을 거치며, 이 절차는 국민이 세부DAO발의->법제DAO심사->국민DAO표결 로 정리할 수 있다.

예: 철수는 "원룸 내 방음설비 의무화 정책"을 발의했다. 이는 알고리즘을 통해 관련세부DAO인 원룸거주 및 소유, 건설업종사 등의 DAO에게 제출되었고, 기한 내 과반 찬성으로 통과되었으며, 법제DAO의 심사를 거쳐 국민DAO의 과반 찬성으로 통과되었다.

(2)기여참정권의 토큰화

공동체는 모든 구성원에게 기여에 따른 공동체 문제 해결 참여를 보장해야 한다. 이를 위해 먼저, 발의권을 지급할 기여자에 대한 기준을 설정해야 하며, 해당 토큰이 어떻게 사용되는지에 대해서도 적절한 사용기준을 설정해야 한다. 고로 다음의 조건을 가진 정책발의 토큰(P-Token)을 설계할 수 있다.

"공동체 기여자가 곧 공동체 의사결정 참여자"라는 명제 속 '기여자'의 기준으로는 앞서 설계한 B–Token의 생산기반 기여증명 발행기준을 채택하는 것이 적합하다. 이 발행기준은 생산시장에 대한 구성원의 일정한 기여(노동 및 소비 등의 생산시장 세금정보기반)를 기준으로 삼으며, 이러한 기여를 보편적 양식으로써 생활을 영위하는 주체가 바로 공동체에 대한 문제를 실시간으로 접하고 파악하는 주체이기 때문이다. 또한 통과되어 시행되는 정책 자체가 기여자들의 세금을 예산기반으로 하는 것이기때문에, 구성원 자신이 납부한 세금에 대해 운용권을 가지는 것과 같으므로, 이러한 발행기준은 합리적이라 볼 수 있다. 추가적으로 통과조건부 및 참여보상형 발행기준을 설정하고, B–Token과의 교환(P–>B 단방향)을 가능하게 하여 참여를 도모함과 더불어 남용을 방지할 수 있다. 또한 직접발의 외에도, 청원게시판의 특정의제에 대한 간접발의 및 공동발의를 가능케 하여 직접 의제화에 대한 부담을 줄일 수 있다. 아래는 기여자 및 발행량의 추산치이다.

국민DAO(전체인구)	세부DAO(생산인구, 총 기여자)	P–토큰발행 (상위기여자)
≈5171만명	≈2,885만명	≈720만명

공동체 시스템은 국민DAO에 속하면서 세부DAO에 소속되어 생활을 영위하는 생산인구 중, 연간 기여도가 각 세부DAO의 상위 25%에 해당하는 구성원을 P–Token의 일반적 발행기준으로 채택한다. 2024년 기준 실질 생산인구는 약 2,885만명이며, 25%인 약 720만명에게 연말정산으로 하여금 P–Token이 발행되었다고 가정한다.

① 직접발의 추산치: 일반사회에서 정책 제안 및 청원 등록자 비율은 약 0.1~0.3% 수준이며, DAO기반 민주제에서는 이보다 높은 적극성이 있다고 가정하여 0.3~1% 수

준이라 추산해보자. -> 약 2만~7만명

② 간접발의 추산치: 2022년 OECD조사기준 한국의 선거 외 정치참여율은 9~12%수준이며, DAO기반 민주제에서는 13~18% 수준이라 가정한다. -> 약 94만~130만명

나머지 약 600만 명은 B-Token과 교환하거나, 만기일(1년, 다음 연말정산기간)까지 미사용, 보류하여 자동으로 B-Token과 교환된다고 하자. 이렇게 연간 토큰보유자 약 720만명 대비 발의자를 약 16%인 약 115만명이라 추산해보면, 하루 3,150건의 안건이 발의된다. 또한 P-Token 발행일 부근의 발의집중현상을 방지하기 위해 위 추산치를 예시로 안건발의제한기준을 설정할 수 있다. (통과 및 참여보상 발행 토큰 수는 무시한다.)

① P-Token발행량 = 총 세부DAO구성원 수 * 발행비율
(예: 2,885만명 * 0.25 ≈ 720만개)

② 안건발의제한량 = P-Token발행량 * 발의실현율
(예: 720만개 * 0.16 ≈ 115만건/년 ≈ 96,000건/월 ≈ 3150건/일)

P-Token의 가치기준으로는 B-Token과의 교환에서 창출되는 교환가치와 안건통과 시 얻는 기여도에 대한 성과가치로 나눌 수 있다. 먼저 P-Token은 생산시장 기여자의 정책발의권이자 생산인구의 세금에 대한 운용권이므로, 전체 생산인구의 세금 총량에 대한 의사결정 몫으로 해석해야 하며, 이에 따라 다음과 같은 교환가치식을 세울 수 있다.

$$- \text{ P-Token의 교환가치} = \frac{\text{총세금액} * \text{정책예산 배정율}}{\text{P-Token발행량}} * \text{발의실현율} * \text{정책성공률}(0.2\sim1)$$

2024년 기준 총 세금 수입은 약 446조이며, 정책예산 배정율은 약 40% 수준으로 추정된다. P-Token 발행량을 위 추산치를 참고하여 720만개로 가정하고, 전년도 발의실현율은 16%라 가정한다. 전년도 정책만족도는 5점 만점에 3.5점이었다고 가정하여 정책성공률을 0.7이라 두면 당해 1 P-Token의 교환가치는 다음과 같다.

$$- \text{ P-Token의 교환가치} = \frac{446{,}000{,}000{,}000{,}000 * 0.4}{7{,}200{,}000} * 0.16 * 0.7 \approx 2{,}775{,}000\text{원} \approx \mathbf{1{,}850B}$$

이는 상위 기여자 한정 연간 1회 발행되는 발의권의 책임가치로써 합리적이라 볼 수 있으며, 실질적 화폐단위와의 교환을 허용하기에 공동체가 우수 기여자에게 지급하는 성과급 형태로도 이해할 수 있다. 또한 교환가치를 가짐은 곧 소모 리스크를 가지는 것과 같으므로 이를 작은 단위(예: 1 P-Token = 1000 milli-P)로 분할하여 발의참여시 가지는 소모 리스크를 분산할 수 있다. 예컨대 공동발의를 허용하여 1 P-Token 달성을 목표로 한 청원 게시를 허용하는 것이다. 이렇게 되면 토큰보유자는 정책 발의에 부분적으로 참여함과 더불어 남은 토큰은 B-Token과 교환하여 최대효용을 추구할 수 있다.

발의자가 발의한 안건이 세부DAO, 법제DAO, 국민DAO투표를 거쳐 최종 통과되었다면, 이는 공동체의 불편 및 필요를 객관적으로 파악하고 해결안을 제시한 것이므로 공동체에 대한 공식적인 기여라고 보는 것이 합당하다. 고로 이는 기여도 상승으로 이어져야 하며, 발의성과에 대한 기여도상승분 계산식을 다음과 같이 제시한다.

$$- \text{ P-Token의 성과가치} = \frac{\text{P-Token발행량} * \text{발의실현율} * \text{P-Token의 교환가치}}{\text{당해년도 총 통과안건 수}}$$

제21대 국회(2020~2024년)기준 총 발의안건 수는 약 25,000건이며, 통과된 안건은

약 5,000건 이므로 통과율은 약 20%이다. DAO기반 민주제에서는 발의실현율에 따른 발의안건 추산치인 115만건의 10%가량이 세부DAO에 통과되어 숙의단계에 도달한다고 가정하면 115,000건 중 20%인 23,000건을 연간 총 통과안건 수라 추산할 수 있다. (지역발의도 가능케하여 기존 국회의 거창한 정책, 입법의 안건보단 지역단위의 민원, 행정처리적 특성의 안건이 대부분일 것으로 추정해보면 과도한 숫자라 보기 어렵다.)

- P-Token의 성과가치 = $\frac{7{,}200{,}000 * 0.16 * 2{,}775{,}000}{23{,}000}$ ≈ 139,000,000원 ≈ **92,660B**

앞서 기여도 및 기여도에 따른 발행량에 대한 계산식과 예시를 아래와 같이 설정했다.

---

① 기여도 = 소득세 * 소득가중계수 + 부가가치세 + α

② B-Token발행량 = $\frac{\text{기여도}*\text{발행계수}}{(\text{기대수명}-\text{현 나이})}$ /y

예: 20세 철수는 올해 세전 연봉2,400만원 기준 252만원을 소득세로 납부했으며, 소비에 대한 부가가치세로 100만원을 납부했다. (소득가중계수 = 2.5, 발행계수 = 4.5)

- 철수의 기여도 = 2,520,000 * 2.5 + 1,000,000 = 7,300,000 ≈ **4,867B**
- 철수의 발행량 = $\frac{7{,}300{,}000*4.5}{(83.5-20)}$ ≈ 517,322원/y ≈ **345B/y ≈ 29B/m ≈ 0.9B/d ≈ 0.04B/h**

P-Token의 성과가치를 별도의 기여도상승분(α, 발행계수 미적용)에 대입해보면,

① 기여도 = 소득세 * 소득가중계수 + 부가가치세 + $\frac{\text{P-Token의 성과가치}}{\text{발행계수}}$

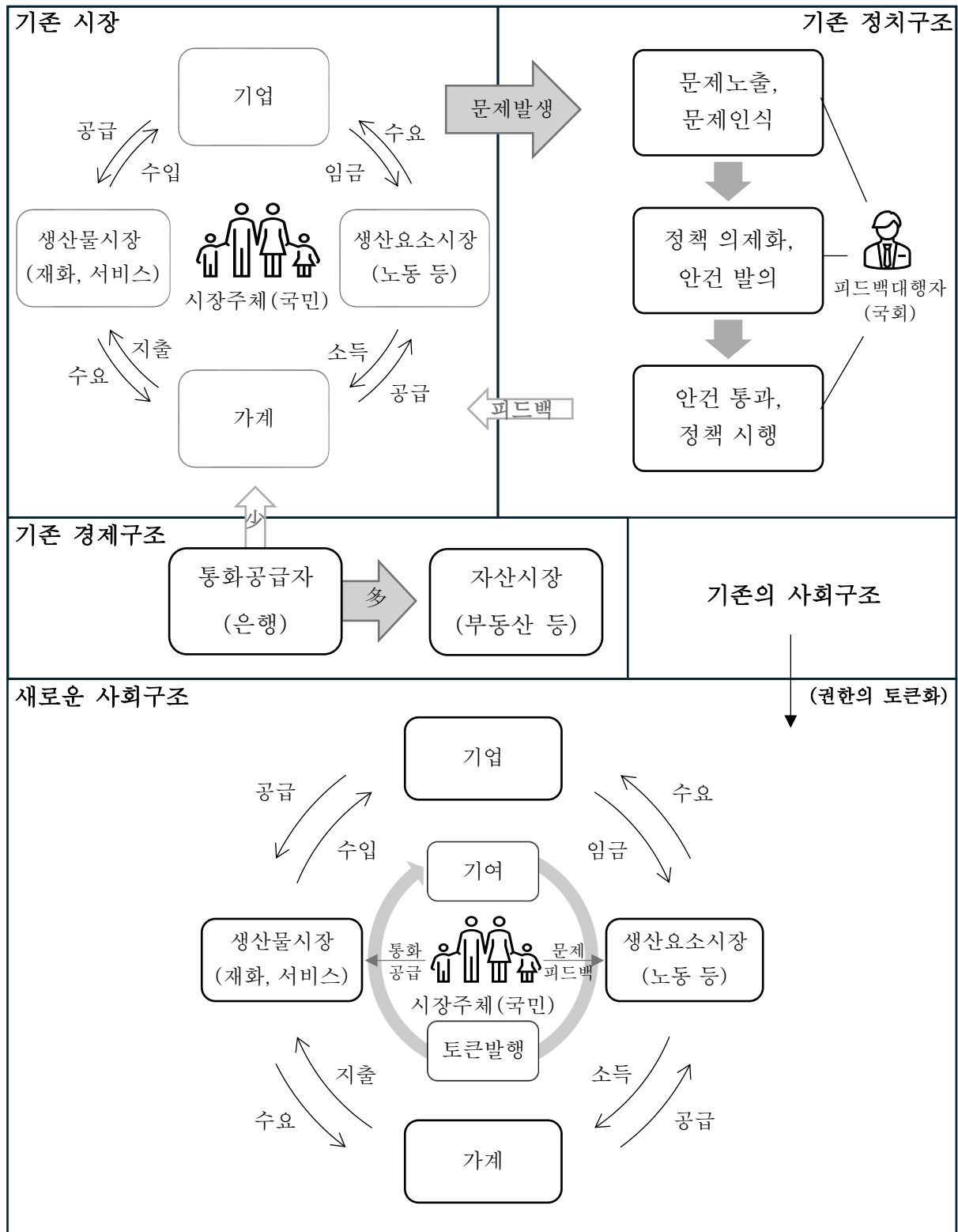
② B-Token발행량 = $\frac{\text{기여도}*\text{발행계수}}{(\text{기대수명}-\text{현 나이})}$ /y

아래는 P-Token의 성과가치를 반영한 철수의 총 기여도 및 발행량 추산치이다.

- 철수의 기여도 = 7,300,000 + $\frac{139{,}000{,}000}{4.5}$ = 38,190,000 ≈ **25,460B**
- 철수의 발행량 = $\frac{38{,}190{,}000*4.5}{(83.5-20)}$ ≈ 2,706,377원/y ≈ **1,804B/y ≈ 150B/m ≈ 5B/d ≈ 0.2B/h**

3-4. 통합 DApp

DApp은 탈중앙화 어플리케이션(Decentralized Application)의 약자로 기존 중앙집중식 앱과 달리 특정 블록체인 네트워크 내 여러 노드에 걸쳐 있어 특정 주체에 의해 통제되지 않는다. 또한 블록체인 네트워크 상에서 스마트컨트랙트의 자동 실행을 기반으로 작동하여 중개자 없는 효율적 계약을 설계할 수 있다. DAO(Decentralized Autonomous Organization, 탈중앙화 자율 조직)-PoC(Proof of Contribution, 기여증명)기반의 DApp기능구현의 초기방향을 정리하기 앞서, 기존 경제구조와 정치구조를 재설계한 새로운 사회구조에 대해 간략히 살펴보자.

기존 시장
기존 정치구조
기업
공급
수입
수요
임금
생산물시장
(재화, 서비스)
시장주체(국민)
생산요소시장
(노동 등)
지출
수요
소득
공급
가계
문제발생
문제노출,
문제인식
정책 의제화,
안건 발의
안건 통과,
정책 시행
피드백대행자
(국회)
피드백
少
기존 경제구조
통화공급자
(은행)
多
자산시장
(부동산 등)
기존의 사회구조
(권한의 토큰화)
새로운 사회구조
기업
공급
수입
수요
임금
기여
생산물시장
(재화, 서비스)
통화
공급
문제
피드백
생산요소시장
(노동 등)
시장주체(국민)
토큰발행
지출
수요
소득
공급
가계

앞서 재설계한 사회구조의 핵심을 간단히 하면, 기존은행의 통화발행권한과 기존국회의 피드백권한을 토큰화 하여, 기여증명발행으로 하여금 시장주체인 국민에게 분산시킨 것이라 할 수 있다. 이러한 전 국민 참여형 사회구조가 원활하게 작동하기 위해서는 특정 주체에 통제되지 않고, 보안에 취약하지 않으며, 조작이 불가능해야 함으로 이러한 특성을 모두 가지는 'Dapp'위에서 기능을 구현해야 한다. 통합 Dapp의 완전한 구축에는 수많은 세부사항에 대한 설계가 필요하지만, 본 백서의 목적은 새로운 사회 프로토콜 개발의 초기방향제시에 있으므로 다음과 같은 기능구현의 큰 틀을 제시한다.

(1) 기여증명 토큰발행: 토큰 획득 절차

DID기반 생산활동 기록-> 생산시장 내 세금정보 기반 발행량 계산(B-Token) 및 발행자 선정(P-Token)-> B-Token 발행량 설정, P-Token 발행

(2) 가치기준 및 사용기준: 토큰 사용 절차

B-Token(탈중앙 화폐): 생존기반 실물가치 바스켓 설정(농산물 등)-> 오라클 가치연동-> 바스켓 가치에 따른 협동조합DAO 등이 교환보장으로 신뢰기반 구축

P-Token(정책 발의권): Dapp내 의사결정 프로토콜구현(세부DAO발의->법제DAO심사->국민DAO표결)으로 사용기준확립-> B-Token과의 교환가치 및 성과가치 계산으로 가치기준확립

이를 사용자입장에서 간단히 정리하면, 생산시장에서의 사용자의 기여가 세금으로 하여금 온체인상에 기록되고, 이를 기반으로 B-Token의 발행량 계산 및 P-Token의 발행자가 선정되며, Dapp 내 사용자 지갑에 발행량이 설정 및 반영되어 발행된다. 사용자는 이렇게 발행된 B-Token을 화폐로써 사용하고, P-Token을 Dapp내에서 발의권으로 사용함으로써 기여기본권(기여분배권, 기여생활권, 기여참정권)을 보장받게 된다.

4. 결론

현대 사회는 구조적 모순과 피드백의 단절 속에서 스스로를 갉아먹는 체제로 고착되고 있다. 신용에 기반한 화폐시스템은 부의 양극화와 침체를 낳고, 대의제는 공동체 문제에 대한 피드백을 사실상 불가능하게 만든다. 이러한 구조는 사회보장제도까지 마비시키며, 공동체의 존속 기반을 붕괴시킨다. 이 백서는 이러한 악순환을 끊기 위한 하나의 실천적 제안으로 기여와 분배, 기여와 생존, 기여와 참정이 정합적으로 연결되는 사회구조를 제시한다. 이를 위해 공동체유지에 필수적인 권한을 토큰화하고, 기여에 기반한 적절한 발행기준과 사용기준을 설정하여 전 국민적으로 분산화한 프로토콜의 초기적 방향을 제시했다. B-Token은 분배와 생존을, P-Token은 참정을 보장하며, 그 모든 작동을 DApp 위에서 구현하여 중앙 없이도 작동하는 모두의 사회를 설계했다.

참고문헌

[1] Hayek, F. A. (1945). *The use of knowledge in society*. The American Economic Review, 35(4), 519–530.

[2] Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

[3] Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

[4] Buterin, V. (2014). *DAOs, DACs, DAs and More: An Incomplete Terminology Guide*. Ethereum Foundation Blog.

[5] Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard University Press.

[6] 한국은행. (2023). *통화 및 금융시장 동향 자료집*.

[7] OECD. (2022). *How's Life? Measuring Well-being*. https://www.oecd.org/statistics/how-s-life.htm

[8] 국회입법조사처. (2023). *입법 발의 및 처리현황 통계자료*.